

DISK RECORD AND DISK IDENTIFICATION METHOD

Publication number: JP7078407

Publication date: 1995-03-20

Inventor: TOYAMA TAKEO; TORASAWA KENJI

Applicant: SANYO ELECTRIC CO

Classification:

- international: G11B7/004; G11B7/007; G11B19/12; G11B20/10;
G11B7/00; G11B7/007; G11B19/12; G11B20/10; (IPC1-
7): G11B19/12

- European:

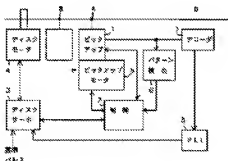
Application number: JP19930300606 19931130

Priority number(s): JP19930300606 19931130; JP19930099383 19930426

Report & data error here

Abstract of JP7078407

PURPOSE: To identify a true duplicating disk from an illegal duplicating disk and to prohibit the reproduction of data of the illegal duplicating disk. **CONSTITUTION:** By a control circuit 2, with a disk loaded and a power turned on, a pickup motor 5 is driven and a pickup 1 is moved from its initial position A to a further internal prescribed position B; and in a state where a disk motor 4 is rotated at a prescribed angular velocity by a disk servo circuit 3, the reproducing output of the pickup 1 is inputted in a pattern detecting circuit 6. If a pattern detection output is generated within a fixed period, a reproduction is allowed in an information recording area; and if the detection output is not generated, the reproduction is prohibited.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクの情報記録エリア内周側に、連続的に形成したビット列のビット長を文字部分または図形部分のみ変更して視覚的に識別可能な文字または図形パターンを円弧状に形成して成る光ディスクレコードを再生すべく、

再生初期状態に於て、ディスクモータを所定速度で回転させた状態で、ピックアップを前記文字または図形パターンが形成されている半径位置に移動して再生を実行し、前記文字または図形パターンの再生信号波形と予め設定記憶している標準波形とを比較し、比較結果に基づいて前記情報記録エリアの再生を制御することを特徴とするディスクプレーヤのディスク識別方法。

【請求項2】 ディスクの情報記録エリア内周側に、識別ビットパターン列によって視覚的に識別可能な文字または図形パターンを円弧状に形成して成る光ディスクレコードを再生すべく、

再生初期状態に於て、ディスクモータを所定速度で回転させた状態で、ピックアップ前記文字または図形パターンが形成されている半径位置に移動して再生を実行し、前記特殊ビット列を識別し、識別結果に基づいて前記情報記録エリアの再生を制御することを特徴とするディスクプレーヤのディスク識別方法。

【請求項3】 ディスクの情報記録エリア内周側にビットにより視覚的に識別可能な文字または図形パターンを円弧状に形成すると共に、前記文字または図形パターンの半径方向の特定範囲にのみ特殊ビット列を形成して成る光ディスクレコード。

【請求項4】 ディスクの情報記録エリア内周側にビットにより視覚的に識別可能な文字または図形パターンを円弧状に形成すると共に、前記文字または図形パターンの半径方向の特定範囲にのみ識別ビットパターン列を形成して成る光ディスクレコードを再生すべく、

再生初期状態に於て、ディスクモータを所定速度で回転させた状態で、ピックアップ前記文字または図形パターンが形成されている半径位置の特定範囲に移動して再生を実行し、前記パターンの前記特定範囲を再生して前記特殊ビット列を識別し、識別結果に基づいて前記情報記録エリアの再生を制御することを特徴とするディスクプレーヤのディスク識別方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、不法な複製ディスクを識別する為のディスクレコードとディスク識別方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 コンパクトディスク等の光ディスクは、情報記録エリアの更に内側に視覚的に識別可能な文字等のパターンを形成している。このパターンは、地の部分のビット周期とパターンの部分のビット周期とを異なら

2

しめることにより、視覚的にパターンを識別可能にしている。このパターンは通常生産工程管理等のために利用されており、一般消費者に特別な意味のある文字ではない。

【0003】 一方、最近光ディスクは、音楽に限らず種々の高付加価値のデータを記録するCDROMディスクも流通するようになり、高付加価値が故に不正に複製されたディスクが不法に市販されており、著作権侵害の問題が発生している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、この様な不正複製ディスクを排除する為、不正複製ディスクを、簡単な方法で識別する必要がある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 発明は、前述する方法で特別な商標等のパターンをディスク内周に記録しておき、再生前にこのパターンまたはパターン中の特殊ビット列を検出して、標準パターンと比較することにより、比較結果に応じて情報トラックの再生を制御するものである。

【0006】

【作用】 よって、本発明によれば、所定パターン以外のパターンまたは特殊ビット列以外のビット列がディスク内周に形成されている場合、そのパターンまたはビット列を識別することにより不正複製ディスクが検出される。

【0007】

【実施例】 以下、本発明をディスクプレーヤに採用した一実施例に付いて説明する。まず、図2は、本実施例のディスクの情報記録エリアより内側に、円弧状に形成されるパターンを模式的に示す図である。（パターンは実際には、円弧状に形成されるが、図示の都合上直線的に表現した。）このパターンは、地の部分を短周期ビットで形成し、パターン部分を長周期ビットで構成して視覚的に識別可能にしているが、逆の関係にしても良い。また、識別精度を更にアップする為、パターン部分の周期を共通にせず、ディスク半径に応じて段階的に変更してパターン部分に模倣を形成したり、文字毎にビット長を変更しても良い。尚、ビットの周期等は別にして、パターンを内周に形成すること自体は周知の構成である。また、形成するパターンは、文字でもマークでも良く、登録商標図望ましい。

【0008】 図1は、本実施例の回路ブロック図を示す。この図より明らかな様に、ピックアップ1は初期状態でディスクDの情報記録エリアの内周のリードインエリアの初期位置Aに位置している。そこで、ディスクが装着され電源が投入されると、制御回路2が動作してまずディスクサーボを起動状態としてディスクモータ4を回転させる。更に、制御回路2によりピックアップモータ5が起動され、ピックアップ1は前述するパターン部

3

分の所定位置B(図2のb-b'位置)に移動し、ピックアップモータ内のセンサによってその移動の完了が検出されるとピックアップモータ5は停止せられる。またディスクDは、起動状態でディスクサーボ回路3により定角速度で駆動され、前記制御回路2は、ディスクサーボ3の出力を入力して定角速度回転状態に達したことを検出する。

【0009】この状態でピックアップ出力を入力するパターン検出回路6は、視覚的なパターンが所定のビット周期で記録されており且つ再生位置Bで周方向に所定の再生パターン波形を形成するか否かを識別する。図3は、このパターン検出回路6の具体的な構成を示す回路ブロック図である。再生出力を入力するビット周期判別回路61は、再生出力の周期を固定クロックにて計数し、パターン部分のビット周期が所定周期であることを検出しパターン部分に対応する出力を発生する。従って、視覚的にパターンが共通に見えてもビット周期の異なるパターンは検出出力が発生しない。この判別出力を入力とする初期位置検出回路62は、リトリガブルモノマルチを可とする回路であり、パターンの再生開始に運動して出力を発生する機構成されている。この検出回路の出力は、標準パターン発生器63を起動して文字列部分に対応する標準波形を比較回路64に供給する。この比較回路64は、標準波形と判別出力を比較して波形が一致した場合に一致出力を発生し、パターン検出出力として制御回路2に供給する。尚、パターン検出の比較は前述する様に1ヶ所に限らず、ピックアップを段階的に移動して複数ヶ所で実行してもよく、その場合は当然のこと乍ら対応する複数の標準波形を用意する必要がある。また更に、パターン部分のビット周期を半径方向に段階的に変更する場合は、ビット判別回路61の判別周期を複数周期用意して再生位置に応じて切り換える必要がある。

【0010】前記制御回路2は、この識別動作を開始してから一定期間以内に、パターン検出出力が入力されると、ピックアップモータ5を、情報記録エリアの初期位置Aに移動させた後、情報記録エリアの再生を開始する。従って、再生出力はデコーダ7によりデコードされて出力される。同時にデコーダより出力される再生クロックを入力するPLL回路8は、その出力をディスクサーボ回路3に入力する。ピックアップ1の初期位置Aに復帰後に制御回路5は、ディスクサーボ回路3を駆動速度一定で制御すべく、基準パルスとPLL出力を位相比較した出力でディスクモータ4を駆動させる。従って、以降ディスクプレーヤは正常な動作状態となり、ディスクの記録情報を再生する。

【0011】一方、前記制御回路2は、前述する一定期間内にパターン検出出力が入力されない場合は、不法複製ディスクであると見做し、ピックアップモータ5を駆動してピックアップ1を初期位置Aに復帰させると共

4

に、ディスクモータ4の駆動を停止させることにより、情報記録エリアの再生動作を禁止する。前述するディスクプレーヤは、ビット周期の識別とパターンの両方を行っていたが、パターン中のビット周期のみを識別するだけでも良く、この様な構成も本発明に含まれることは言うまでもない。更に、各文字毎に且つ径方向にビット周期を複雑に変更したビット列にて文字を形成すれば、不正な模倣を更に困難にすることができ、プレーヤ側は全てのパターンをチェックしても特定の一部分のみをチェックするだけでも良い。更に、ディスクの内周部分は、地の部分にビット列を形成しなくても良い。

【0012】そこで、ビット長やビット周期を一定としない所定の識別ビットパターン列を連続的に繰り返し記録することにより文字パターンを形成し、残りの地の部分には、ビットを形成しないことも可能である。この様なディスクを識別する場合、図3のパターン識別手段のみを変更すれば良い。図4は、この様なディスクを複数回識別する為のパターン識別手段であり、再生出力は固定クロックによってシフトレジスタ65に入力される。シフトレジスタ65の出力は一致検出手段に入力され識別ビットパターンと比較される。この識別ビットパターンは、例えば図示する様な波形であり識別ビットパターン発生手段67に予め記憶されており、一致検出手段66は、この識別ビットパターンとシフトレジスタ65の出力とを固定クロック発生の度に比較する。その結果、識別ビットパターンが再生されると一致出力が発生される。この一致出力は、識別ビットパターンの発生周期で連続検出手段68に入力される。連続検出手段は一致出力が識別ビットパターンの発生周期で4回発生したときパターン検出出力を発生する。従って、誤って一致検出手段が1回だけ一致出力を発生してもパターン検出出力は発生せず、誤動作防止が可能となる。このパターン検出手段は、全体をマイクロコンピュータのソフトウェアで構成しても良いことは言うまでもない。

【0013】尚、前述するパターン識別手段は、特定の半径位置でのみ識別をするだけあり、ディスクに記録する識別ビットパターン列は、半径方向の所定範囲でのみ形成し、残りの文字パターンは一定周期のビットパターンとしても差し支えない。その場合のディスクは、視覚的に文字パターン中に円弧状にラインが形成されたものとなる。

【0014】

【発明の効果】よって、本発明によれば、ディスク内周側のパターンを所定のビット周期で且つ所定の形状で形成していないディスクは、本発明の識別回路で識別されて、情報記録エリアの再生が禁止される為、不法な複製ディスクの使用が制限でき、著作権保護に寄与することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すディスクプレーヤの要

5

6

部回路ブロック図である。

ブロック図である。

【図2】 ディスク内周に形成されるパターンの模式的説明図である。

【符号の説明】

【図3】 図1中のパターン検出回路の具体的な回路ブロック図である。

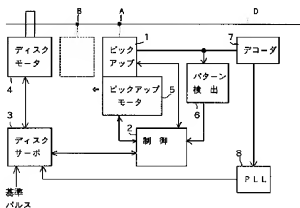
6 パターン検出回路

2 制御回路

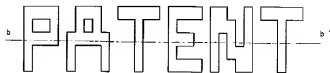
1 ビックアップ

【図4】 図1中のパターン検出回路の他の具体的な回路

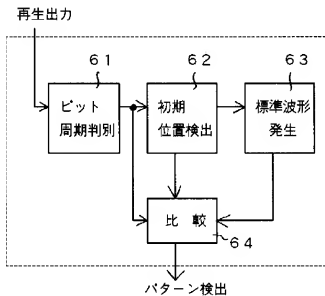
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

